

BEST AVAILABLE COPY



(3,000 円)

## 実用新案登録願

昭和 50 年 10 月 17 日

特許庁長官

殿

1. 考案の名称 <sup>フリガナ</sup>血液検査用多数同時滴下装置 <sup>フリガナ</sup>における吸上げ滴下方法

2. 考案者 登録出願人に同じ

<sup>フリガナ</sup>住所 (居所)

<sup>フリガナ</sup>氏名

3. 実用新案登録出願人

郵便番号

183-□□

<sup>フリガナ</sup>住所 (居所) 東京都府中市美好町2丁目49-3

<sup>フリガナ</sup>氏名 (法人の場合は名称) <sup>フリガナ</sup>月 岡 康 信

4. 添付書類の目録

- (1) 明細書
- (2) 図面
- (3) 願書副本
- (4) (

- 1 通
- 1 通
- 1 通
- 通)

52-110484

50 11080

# 1. 考案の名称

血液検査用多数同時滴下装置 おける  
吸上げ 滴下方法

## 2. 実用新案登録請求の範囲

(1) ゴム板状ダイヤフラム(4)を使用し直接押ピシ(1)で  
ダイヤフラム(4)を押す。

(ロ) 各室の気密を保つため(2)に凸突起をつける

(ハ) 更により気密を保つため(3)に凹みをつける

## 3. 考案の詳細な説明

この実用新案は血液検査を能率よく行なう  
多数同時滴下装置のポンプ部分の改良である  
多数同時滴下装置とはオートピペッターとか  
オートドロッパー等と呼ばれている理化学機械である  
この機械は血液とか試薬を  $0.025\text{ml}$  (約1滴)  
又は  $0.05\text{ml}$  (約2滴)に縦横  $5\text{mm} \sim 10\text{mm}$  の間隔  
において  $50 \sim 120$  滴同時に試験皿に滴下させる  
機械であります。

図1は 本案のポンプ部分の拡大断面図です。

$50 \sim 120$  分のポンプの内  $3$  分の部分図であります。

図2. 図3. の断面図は現在使用されている

52-110484

機構ですが 図2では押しピンにより上から押し下げますとスポイド状のゴムが内側に反転し元に戻らない事が有り又 血液もスポイド内に吸上げた場合(此の検査では1度使用の度にポンプ部を分解し洗浄 加熱滅菌を必要とする)

スポイド内に付着した血液を洗浄しにくい欠点があった又図3では真空ポンプを使用し負圧によりダイヤフラムを吸引滴下するため 本体とは別に真空ポンプが必要で移動が困難で製造コストが高い欠点がある。

本案では 1枚のゴム板のダイヤフラム(4)を(2)と(3)にてサンドイッチにし上より(1)押しピンにて押し下げ(7)気密室の空気を排出して 中空の針先(5)に液にふたし(1)押しピンを上へ引上げると液を吸込み再び押しピンを押し下げれば滴下させる事が出来る又押しピンを下げた時板ゴムが伸びて厚さが薄くなり気密室どうし又は外部からの空気の侵入又は液体の漏洩を防止するため(7)気密室の周りに円又は角型の凸突起をつける 更に(3)の台側にも上側の突起の下側に凹みをつければゴムが固定されより高い気密が保つ事が出来る

以上 本案では グイヤフラムが1枚の板状であって  
洗浄が容易であり又真空ポンプも不要である  
従って 製造コストが安価で 小型化でき 軽量  
である

本案の実験結果では押しピンの頭の先の精度を上げ  
上下動の際のスライドシャフトを4本にした結果  
平均に押し下げる事が出来 良好な結果が得られました。

#### 4. 図面の簡単な説明

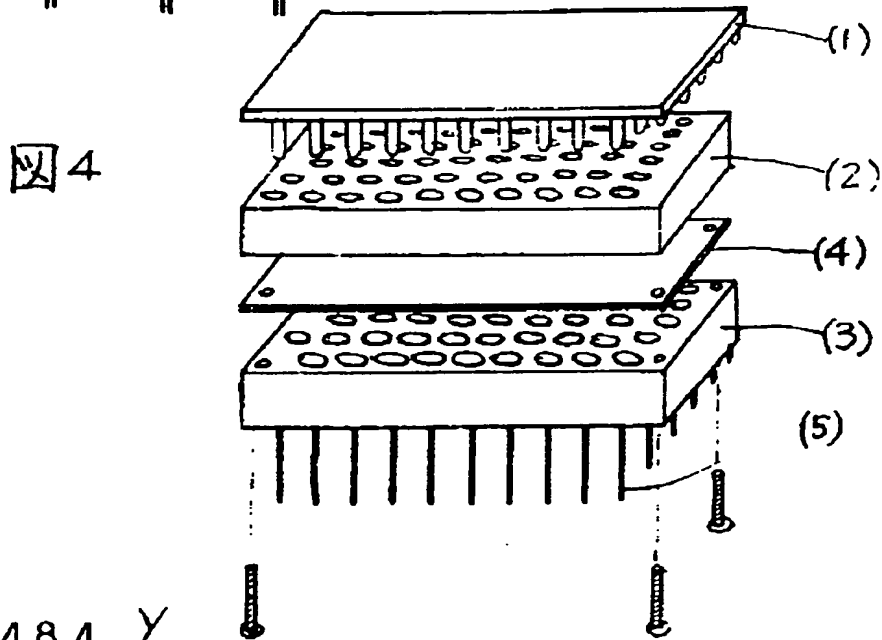
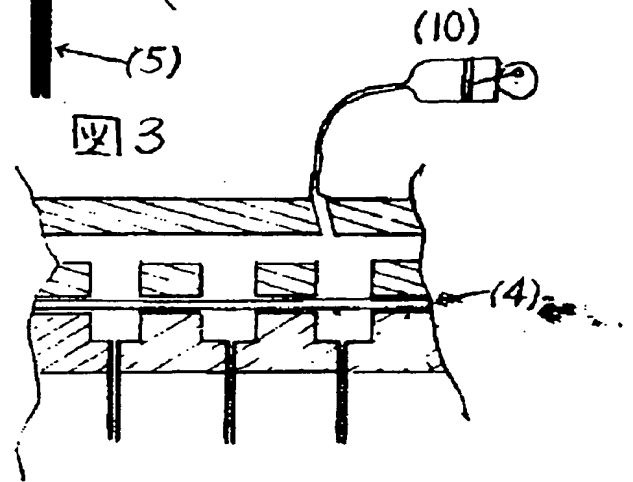
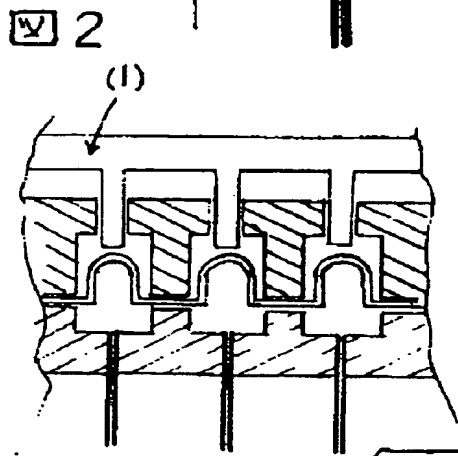
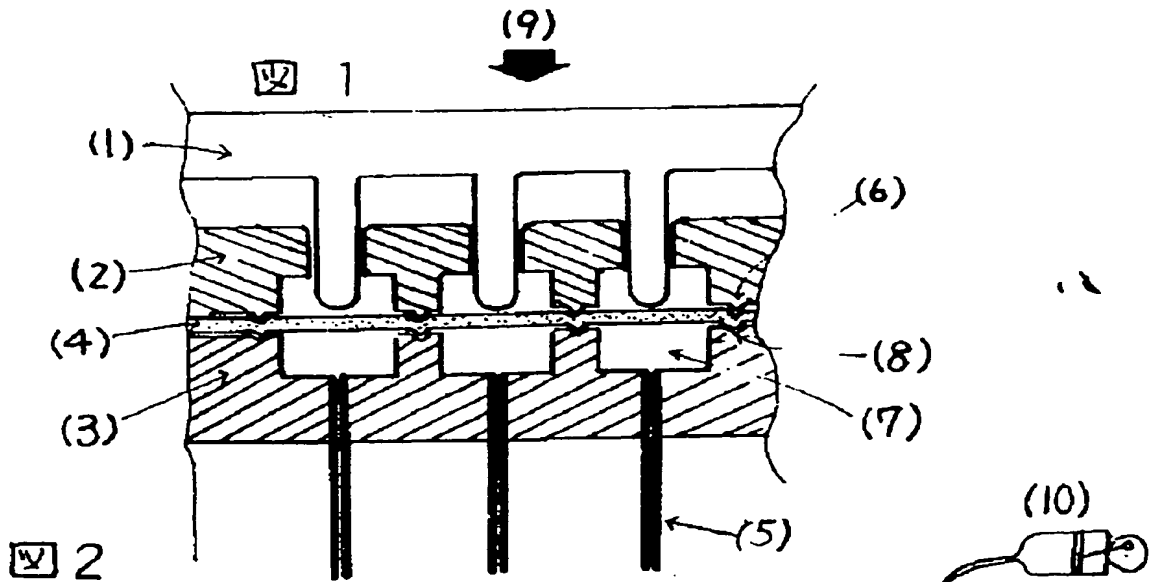
- 図 1
- (1) 押しピン
  - (2) 上部ピンガイドカバー
  - (3) 下部気密室台
  - (4) 板ゴム製ダイヤフラム
  - (5) 中空針
  - (6) 気密用突起
  - (7) 気密室
  - (8) 気密用凹み
  - (9) 機械的又は手動による外力(押し下げ)
  - (10) 真空ポンプ

図 4 ポンプ部分全体の組立外觀斜視図

図 1～図 4 までの部品名の番号は共通

実用新案登録人

月 周 康 信



手続補正書 (方式)

日付  
訂正

昭和51年 1月 4日

特許庁長官 片山石郎殿

1. 事件の表示

昭和50年 実用新案登録願 第141580号

2. 考案の名称

血液検査用多数同時滴下装置における吸上げ滴下方法

3. 補正をする物件名

明細書 図面

4. 補正をする者

事件との関係 出願人

住所 東京都府中市美好町2丁目49-3

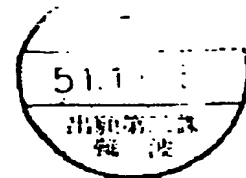
氏名 月岡 康 信

5. 補正命令の日付

6. 補正により増加する発明の数

7. 補正の内容

- (1) 明細書を別紙の通り全文補正する。
- (2) 図面の第1図から第4図までを別紙の通り補正する。



## 補 正 明 細 書

1. 考案の名称 血液検査用の検体滴下装置
2. 実用新案登録請求の範囲

台盤状の主体の上面に、多数の凹窪をそれぞれ独立させて形成するとともに、その主体上面に連続した一枚のゴム板材を設置して、前記凹窪の上面開口を閉塞して夫々独立するポンプ室に構成し、上記ゴム板上面には、各凹窪に対応する部位にピストンの先端を夫々作用させたことを特長とする血液検査用の検体滴下装置。

3. 考案の詳細な説明

この考案は、血液とか試薬を  $0.025\text{ ml}$  (約 1 滴) または、 $0.05\text{ ml}$  (約 2 滴) を縦横  $5\text{ mm} \sim 10\text{ mm}$  の間隔をおいて  $50 \sim 120$  滴同時に試験皿に滴下させる血液検査用の検体滴下装置において、そ



の検体滴下装置のポンプの改良に関する。

図面に基づいて具体的に説明すると、従来におけるこの種の検体滴下装置は、第1図の如く、台盤状の主体 a の上面に、多数の凹窪 b ... をそれぞれ独立させて形成し、その凹窪 b ... の出入口 c に外部へ突出する突出管 d ... を設けるとともに、その主体 a 上面に、上から重ね合せた台盤状の蓋体 e に上下方向のガイド孔 f を具備する凹窪 g ... を上記主体 a 上面の凹窪 b と対応する部位に多数形設せしめ、その上下の凹窪 b g によつて形成される部屋に、ゴム資材よりなる半球状の弁膜体 h を一体に連続させて組付けたポンプ室 i に形成し、その弁膜体 h に、上記ガイド孔 f から挿入した出入自在となるピストン j の先端を作用させて、ポンプ室 i 内の空気

を突出管 d より排出しておき、その状態のまま  
で、突出管 d の先端を検体（試薬等）に入れて  
ピストン j の押圧作用を解除させることで、突  
出管 d より検体を吸引し、その、吸引した検体  
を、再びピストン j の先端を弁膜体 h に作用さ  
せて突出管 d より吐出（滴下）するものである  
が、その際に、ピストン j によつて押圧された  
弁膜体 h が内側に反転して元に戻らない場合が  
あり、また、この弁膜体 h は一回使用すると  
に洗浄するものであるが、弁膜体 h の内側が洗  
浄しにくいことと併せ、各弁膜体 h を均一な製  
品に成形しにくい問題があつた。

そこで、別の手段として、第 2 図の如くポン  
プ室 i のダイヤフラム k を一枚の板状に形成し  
ておき、各ポンプ室 i を、連通路 l によつて連

通せしめ、その連通路(1)に真空ポンプmを持続させその真空ポンプmの負圧を利用してダイアフラムkを拵圧解除するよう制御する手段があるが、この手段は、真空ポンプmを用いるため高価であることと併せ、何回も使用している内にダイアフラムkに小さな穴(ピンホール)などができてそこから液体が真空ポンプm内に吸込まれる等の問題があつた。

ノ字  
加入

そこで、この考案は、第3図及び第4図の如く、台盤状の主体(1)の上面に、多数の凹窪(2)…を形成し、その出入口(3)に外部に突出する突出管(4)…を設けるとともに、その主体(1)の上面に連続した一枚のゴム板材よりなるダイアフラム(5)を設置して、前記凹窪(2)の上面開口を閉塞して夫々独立したポンプ室(6)…に構成し、その

上から重ね合せる蓋体(7)にガイド孔(8)を具備する凹窪(9)…を上記主体(1)上面の凹窪(2)…と対応する部位に形設して重ね合せ、それら主体(1)及び蓋体(7)をボルト等の締結具(10)…により組付けた解成としてある。その際に、各ポンプ室(6)が確実に気密保持し得るように各ポンプ室(6)とポンプ室(6)との間に、ダイヤフラム(5)の上から作用する突起部(11)を上位側の蓋体(7)に格子状に設け、また、その突起部(11)と対応する凹溝(12)を下位側の主体(1)に形設してある。

(12)は、上記ポンプ室(6)のダイヤフラム(5)に作用させたピストンで、手動レバー(図示していない)の操作で上下動する動盤(13)に、上記各ポンプ室(6)…に対応させた数だけ設けて、上記蓋全体(7)のガイド孔(8)から挿入せしめ、その先

端をダイヤフラム(5)に作用させて、押圧、解除すること、ポンプ室(6)の出入口(3)に持続した突出管(4)からポンプ室(6)内の空気が吸引、吐出されるようにしてある。

したがって、上記のように構成したダイヤフラム式のポンプ室において、ピストン(2)を下降させてその先端でダイヤフラム(5)を押圧すれば、ポンプ室(6)の空気は突出管(4)より排出されるとともに、また、ピストン(2)を上昇させてダイヤフラム(5)の押圧を解除すればポンプ室(6)への吸引作用が行なわれて、検体の吸引、吐出（滴下）が行なえるようになる。

このように、この考案の検体滴下装置によれば、その各ポンプ室(6)のダイヤフラム(5)を、連続する一枚のゴム板材としたものであるから

、均一な製品にすることが期待できるとともに  
、しかも簡単に洗浄できる利点がある。

また、真空ポンプ等も必要としないので構造  
が簡単で安価となる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図及び第2図は、従来における滴下装置  
のポンプ室の一部分を示す切断面図、第3図及  
び第4図は、本考案に係る滴下装置を示すもの  
で、第4図は全体の分解斜視図、第4図は要部  
の切断面図である。

#### 図面符号の説明

- |            |          |
|------------|----------|
| 1 … 主体     | 2 … 凹窪   |
| 3 … 出入口    | 4 … 突出管  |
| 5 … ダイアフラム | 6 … ポンプ室 |
| 7 … 蓋体     | 9 … 凹窪   |

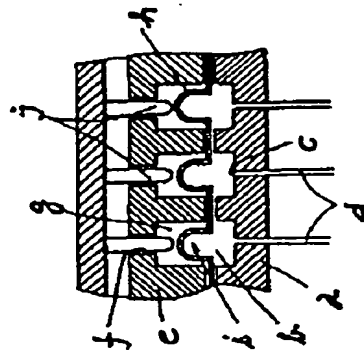
10 ... 突起部

11 ... 凹溝

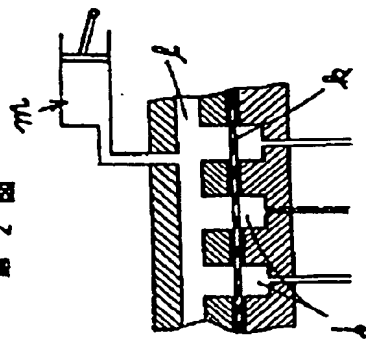
12 ... ピストン

実用新案登録出願人 月 岡 康 信

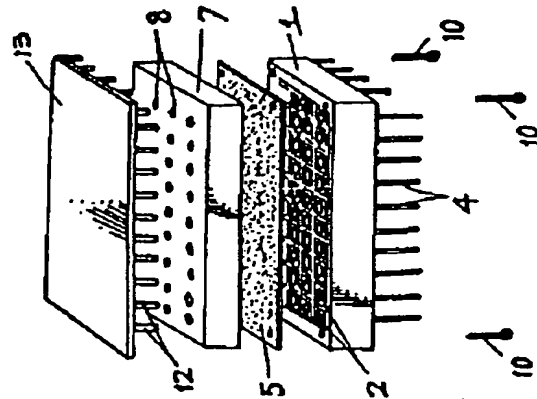
第 1 図



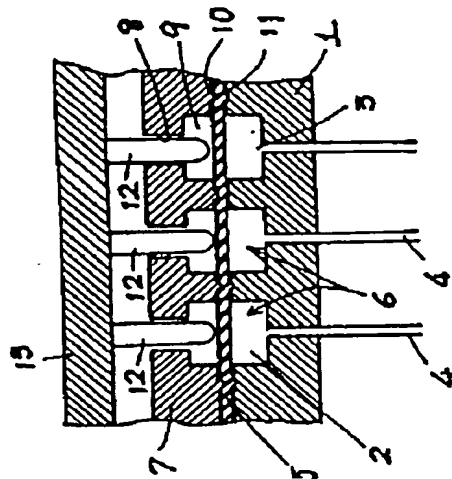
第 2 図



第 3 図



第 4 図



実用新案登録代理人 岡田 康徳



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☒ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**